

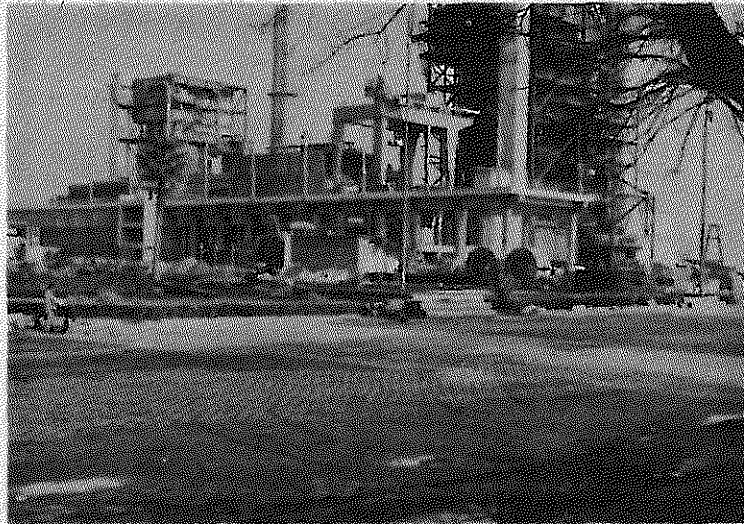
## Fischscheuchanlage im Mittelmeer

In ca. 300 m vor der Mittelmeerküste bei Barcelona wird vor dem einzigen "Open air" +) - Kraftwerk Europas eine Fischscheuchanlage eingebaut. Das dafür benötigte Impulsgerät ist bereits bei der Arbeitsgemeinschaft für Elektrofischereianlagen von den "Térmicas del Besós" in Auftrag gegeben. Die Pläne, sowohl für das Gerät als auch für die Installation der Elektroden lieferte das elektrofischerei-liche Laboratorium des Institutes für Küsten- und Binnenfischerei der Bundesforschungsanstalt für Fischerei in Hamburg.

Über drei Hebeleitungen von einem Durchmesser von je 2,20 m werden insgesamt 60.000 m<sup>3</sup>/h Mittelmeerwasser zur Kühlung angesaugt. Die Wasseransauggeschwindigkeit beträgt am Eingang eines jeden Rohres 1,5 m/sec. Die Salzkonzentration im Jahresmittel liegt bei 34,6‰. Die Fischarten, die vor allem im Frühjahr bis zu 8 to pro Tag und Hebeleitung angesaugt werden und somit durch Verstopfen der Rechen die gesamte Kühlwasserentnahme zum Erliegen bringen, sind im wesentlichen Meeräschen (*Mugil cephalus*, *Liza capito*, *Oedalechilus labeo*, *Liza salinus*, *Liza auratus*), deren Länge zwischen 25 cm und 50 cm liegt.

Die Pläne und Konstruktionszeichnungen wurden nach einer Ortsbesichtigung im Januar 1972 auf Bitten der spanischen Behörden an Ort und Stelle bearbeitet. Somit konnte mit der Installation der Elektroden sofort begonnen werden. Impulsgerät und Elektroden, einschließlich Trenntransformator und Kabelverlegung werden so frühzeitig fertig, so daß die Meeräschen, die im April/Mai in großen Mengen erwartet werden, am Einschwimmen in die Hebeleitungen gehindert werden.

+ ) Generator, Turbineneinrichtung und Kondensator stehen im Freien



Kraftwerk der Térmicas del Besós

Links im Bild: Auf der Plattform Turbine und 150 MW Generator, dahinter der Kondensator.

In der Bildmitte: Der im Bau befindliche Ergänzungsblock von 300 MW, rechts davon der Kondensator.

Der "Térmicas del Besós" wurde folgender Vorschlag unterbreitet:  
(Kurze Zusammenfassung des Vorschlages)

#### Aufbau der Elektroden

Zwei Meter unter jedem Rohr der Hebeleitung, das einen Diameter von 2,20 m besitzt, sind diagonal je ein I-Träger (IPB 200) installiert. Diese Elektroden (3 Stück) stellen die Hauptelektroden dar.

Die Gegenelektroden bestehen ebenfalls aus I-Trägern, die, mit einer Ausnahme, an eingerammten I-Trägern (Doppel-T-Träger) befestigt sind. Diese Gegenelektroden sind 5 m von dem Einlaufbauwerk entfernt.

Alle Elektroden bestehen auf Grund der hohen Leitfähigkeit des Mittelmeerswassers aus einem Material und zwar aus dem üblichen Baustahl. Um eine Korrosion und Materialabtragung soweit wie möglich zu verhindern, wird in Antiparallel-Schaltung gearbeitet. Alle Elektrodenbausteine sind so gewählt und auch aufgebaut, daß eine schnelle und nicht kostspielige Montage und Demontage möglich ist.

#### Aufbau des Steuergerätes

Das Impulssteuergerät ist ein dreiteiliges Gerät, das die drei Hauptelektroden mit den Phasen R, bzw. S, bzw. T einspeist. Die Gegenelektroden sind alle an MP gelegt. Das Gerät arbeitet in Antiparallel-Schaltung und ist mit sechs Thyristoren der Type Bst-N-25100 bestückt. Das Gerät ist zum Schutze der Thyristoren mit einem Windkanal und Windkanalschutzschalter ausgerüstet. Die Steuerung ist transistorisiert. Mit Hilfe von Phasenverstellgliedern besteht die Möglichkeit, das Gerät durch Impulsbreitenregelung an die vorliegenden Örtlichkeiten anzupassen.

Das Steuergerät wird an einen Trenntransformator von 250 kVA angeschlossen. Dieser Trenntransformator besitzt folgende Daten:

primär = 3 x 380 V, sekundär = 3 x 60 V / 3 x 120 V / 3 x 180 V.

An Kabelquerschnitten werden benötigt: 2 x 95 mm<sup>2</sup> NYY für jede Hauptelektrode

und 2 x 120 mm<sup>2</sup> NYY für die Gegenelektroden.

Die zu erwartenden Impulsströme werden einen Spitzenwert von ca. 3000 A erreichen.

E. Halsband  
Institut für Küsten- und Binnenfischerei  
Hamburg